



Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Título CADERNETA DE NIVELAMENTO NIVELAMENTO				Obra UHE ITAOCARA		Local Itaocara RJ		Revisão 0	Folha 1 de 4
Cliente  PCE <small>Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda</small>		Trecho T1A18-PS46_PS45 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)				Arquivo T1A18-PS46_PS45.xls		Tipo Lista	Data 15-jun-09		
						Exec. Luis Andrade		Verif. Luis Felipe Lima		Aprov Sidney Andrade	
Tipo	Estação	P. Visado	F. Superior	F. Médio	F. Inferior	Azimute	Dist. H. (m)	Norte	Este	Desniv. (m)	Cota (m)
PARTIDA	CN	PS46	3.712	3.294	2.876	268°	84	7589526	764586	-	99,7929
VANTE	CN	AUX1	3.558	3.340	3.122	88°	44			-0,0460	99,7469
RE	CN1	AUX1	3.026	2.788	2.550	274°	48			0,0000	99,7469
VANTE	CN1	AUX2	638	468	298	106°	34			2,3200	102,0669
RE	CN2	AUX2	2.912	2.574	2.236	276°	68			0,0000	102,0669
VANTE	CN2	AUX3	3.724	3.538	3.352	88°	37			-0,9640	101,1029
RE	CN3	AUX3	918	685	452	266°	47			0,0000	101,1029
VANTE	CN3	AUX4	1.828	1.610	1.392	90°	44			-0,9250	100,1779
RE	CN4	AUX4	3.748	3.504	3.260	264°	49			0,0000	100,1779
VANTE	CN4	AUX5	3.452	3.200	2.948	98°	50			0,3040	100,4819
RE	CN5	AUX5	1.640	1.360	1.080	284°	56			0,0000	100,4819
VANTE	CN5	AUX6	2.078	1.788	1.498	124°	58			-0,4280	100,0539
RE	CN6	AUX6	3.830	3.572	3.314	294°	52			0,0000	100,0539
VANTE	CN6	AUX7	1.735	1.430	1.125	130°	61			2,1420	102,1959
RE	CN7	AUX7	1.964	1.808	1.652	316°	31			0,0000	102,1959
VANTE	CN7	AUX8	3.735	3.390	3.045	150°	69			-1,5820	100,6139
RE	CN8	AUX8	3.235	2.815	2.395	300°	84			0,0000	100,6139
VANTE	CN8	AUX9	2.244	1.957	1.670	130°	57			0,8580	101,4719
RE	CN9	AUX9	2.948	2.675	2.402	320°	55			0,0000	101,4719
VANTE	CN9	AUX10	2.825	2.482	2.139	116°	69			0,1930	101,6649
RE	CN10	AUX10	2.212	1.922	1.632	260°	58			0,0000	101,6649
CHEGADA	CN10	PS45	3.108	2.792	2.476	88°	63	7589579	765720	-0,8700	100,7949

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS45	7.589.579	765.720	100,7949

Perímetro	1216m
------------------	-------

1,0020

Obs: Coordenadas Aproximadas obtidas por GPS de Navegação (Sad-69 MC=-45), para simples conferência.

Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Título CADERNETA DE NIVELAMENTO CONTRA-NIVELAMENTO				Obra UHE ITAOCARA		Local Itaocara RJ		Revisão 0	Folha 2 de 4
Cliente  PCE <small>Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda</small>		Trecho T1A18-PS46_PS45 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)				Arquivo T1A18-PS46_PS45.xls		Tipo Lista	Data 15-jun-09		
						Exec. Luis Andrade		Verif. Luis Felipe Lima		Aprov. Sidney Andrade	
Tipo	Estação	P. Visado	F. Superior	F. Médio	F. Inferior	Azimute	Dist. H. (m)	Norte	Este	Desniv. (m)	Cota (m)
PARTIDA	N	PS45	3.250	2.975	2.700		55	7589579	765720	-	100,7949
VANTE	N	AUX10	2.440	2.108	1.776		66			0,8670	101,6619
RE	N1	AUX10	2.608	2.315	2.022		59			0,0000	101,6619
VANTE	N1	AUX9	2.835	2.505	2.175		66			-0,1900	101,4719
RE	N2	AUX9	2.297	2.019	1.741		56			0,0000	101,4719
VANTE	N2	AUX8	3.310	2.880	2.450		86			-0,8610	100,6109
RE	N3	AUX8	3.635	3.312	2.989		65			0,0000	100,6109
VANTE	N3	AUX7	1.908	1.728	1.548		36			1,5840	102,1949
RE	N4	AUX7	1.883	1.560	1.237		65			0,0000	102,1949
VANTE	N4	AUX6	3.941	3.701	3.461		48			-2,1410	100,0539
RE	N5	AUX6	2.238	1.908	1.578		66			0,0000	100,0539
VANTE	N5	AUX5	1.720	1.480	1.240		48			0,4280	100,4819
RE	N6	AUX5	3.482	3.238	2.994		49			0,0000	100,4819
VANTE	N6	AUX4	3.798	3.545	3.292		51			-0,3070	100,1749
RE	N7	AUX4	1.812	1.596	1.380		43			0,0000	100,1749
VANTE	N7	AUX3	903	671	439		46			0,9250	101,0999
RE	N8	AUX3	3.908	3.638	3.368		54			0,0000	101,0999
VANTE	N8	AUX2	2.980	2.675	2.370		61			0,9630	102,0629
RE	N9	AUX2	642	455	268		37			0,0000	102,0629
VANTE	N9	AUX1	2.955	2.775	2.595		36			-2,3200	99,7429
RE	N10	AUX1	3.808	3.562	3.316		49			0,0000	99,7429
CHEGADA	N10	PS46	3.908	3.518	3.128		78	7589526	764586	0,0440	99,7869

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS46	7.589.526	764.586	99,7869

Perímetro	1219m
------------------	-------

-1,0080

Obs: Coordenadas Aproximadas obtidas por GPS de Navegação (Sad-69 MC=-45), para simples conferência.

Empresa  lsfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040	Título CADERNETA DE NIVELAMENTO RELATÓRIO DE CÁLCULO	Obra	Local	Revisão	Folha
		Arquivo	Tipo	Data	
Cliente 	Trecho T1A18-PS46_PS45 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)	T1A18-PS46_PS45.xls	Lista	15-jun-09	
		Exec.	Verif.	Aprov.	
		Luis Andrade	Luis Felipe Lima	Sidney Andrade	

Altimetria:

	P. Partida	P. Chegada	Desnível	Cota Bruta	Perímetro	Nº Estações
Nivelamento	PS46	PS45	1,0020	100,7949	1.216	11
Contra-Nivelamento	PS45	PS46	-1,0080	99,7869	1.219	11

Resultados	Erro Nivel.	-0,0060	
	Perim. Méd.	1.218	1,218 Km
	Tolerância	0,0110	10 mmx√Km
C. Final	PS45	100,7979	

Planimetria:

Ponto	Partida		Chegada		Erro	
	Norte	Este	Norte	Este	Δ Norte	Δ Este
PS46	7.589.526	764.586	7.589.526	764.586	0	0
PS45	7.589.579	765.720	7.589.579	765.720	0	0

Obs: Coordenadas Aproximadas obtidas por GPS de Navegação (Sad-69 MC=-45), para simples conferência.

Empresa  lsfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040	Título CADERNETA DE NIVELAMENTO RELATÓRIO DE CÁLCULO	Obra	Local	Revisão	Folha
		Arquivo		Tipo	Data
Cliente 	Trecho T1A18-PS46_PS45 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	4 de 4
		T1A18-PS46_PS45.xls		Lista	15-jun-09
		Exec.	Verif.	Aprov.	
		Luis Andrade	Luis Felipe Lima	Sidney Andrade	

Planilha de Compensação:

Ponto	Cotas Brutas		Cotas Calculadas	
	Nivelam.	Contra-Niv.	Diferenças	Cota Comp.
PS46	99,7929	99,7869	-0,0060	99,7929
AUX1	99,7469	99,7429	-0,0040	99,7449
AUX2	102,0669	102,0629	-0,0040	102,0649
AUX3	101,1029	101,0999	-0,0030	101,1014
AUX4	100,1779	100,1749	-0,0030	100,1764
AUX5	100,4819	100,4819	0,0000	100,4819
AUX6	100,0539	100,0539	0,0000	100,0539
AUX7	102,1959	102,1949	-0,0010	102,1954
AUX8	100,6139	100,6109	-0,0030	100,6124
AUX9	101,4719	101,4719	0,0000	101,4719
AUX10	101,6649	101,6619	-0,0030	101,6634
PS45	100,7949	-	-	100,7979